

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мухарьямова Лайсан Музиповна  
Должность: и.о. первого проректора  
Дата подписания: 12.03.2026 18:04:43  
Уникальный программный ключ:  
b57b96507511d4669a7e8b1e807a3d3e7412a55d

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ» Проректор по  
образовательным  
программам ординатуры и  
аспирантуры



Малова А.А.

12 июня 2018г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Фармацевтическая технология

Код и наименование специальности: 33.08.01 Фармацевтическая технология

Квалификация: провизор-технолог

Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры

Форма обучения: очная

Институт фармации

Курс: 1,2

Семестр: 1-4 семестр

Лекции – 72 ч.

Практические (семинарские) занятия: 648 ч.

Самостоятельная работа: 360 ч.

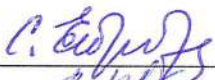

Экзамен – 1-4 семестр

Всего: 1224 ч., зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) - 34

Казань, 2018

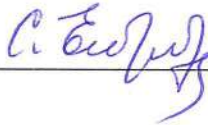
Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.08.01 «Фармацевтическая технология» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Разработчики программы:

1. Егорова Светлана Николаевна, профессор, д.фарм.н. 
2. Тимергалиева Венера Расимовна, ассистент, к.фарм.н. 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Совета по качеству образования Института фармации от «25» мая 20 18 г., протокол № 4

**Преподаватели, ведущие дисциплину:**

Преподаватель Института фармации, профессор  Егорова С.Н.

Директор Института фармации,  Мустафин Руслан Ибрагимович  
к.фарм.н., доцент

## **I. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Фармацевтическая технология», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Цель освоения дисциплины:* подготовка квалифицированного провизора-технолога по специальности 33.08.01 «Фармацевтическая технология», обладающего комплексом универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной производственно-технологической и организационно-управленческой профессиональной деятельности в сфере аптечного изготовления лекарственных препаратов.

### *Задачи:*

1. Сформировать профессиональные знания, умения, навыки с целью выработки способности к самостоятельной работе в области производственной деятельности в сфере аптечного изготовления лекарственных препаратов;
2. Совершенствовать знания, умения, навыки по основам организации и руководства деятельностью персонала, занятого аптечным изготовлением лекарственных препаратов, с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
3. Развить умения работе в области организационно-управленческой деятельности по ведению учетно-отчетной документации в фармацевтической организации, занятой аптечным изготовлением лекарственных препаратов;
4. Совершенствовать знания, умения, навыки пользования современными средствами и технологиями, в том числе информационными, соблюдения основных требований информационной безопасности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и образовательной программой по данному направлению специальности:

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

### *Универсальные компетенции:*

#### **УК-1 Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.**

В результате освоения УК- 1 обучающийся должен:

##### **Знать:**

- сущность методов системного анализа и системного синтеза, понятия абстрактного мышления.

##### **Уметь:**

- применять абстрактное мышление, анализ, синтез в сфере обращения лекарственных средств.

##### **Владеть:**

- методологией абстрактного мышления, анализа, синтеза в сфере обращения лекарственных средств.

#### **УК-2 Готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.**

В результате освоения УК- 2 обучающийся должен:

##### **Знать:**

- основные характеристики коллектива, его особенности, стадии развития;
- принципы управления коллективом фармацевтической организации, функции управления, методы управления коллективом;
- этические нормы и принципы делового общения.

##### **Уметь:**

- организовывать деятельность фармацевтических организаций и их структурных подразделений, включая организацию работы с кадрами (учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия).

##### **Владеть:**

**ПК-6 Готовность к организации технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств.**

В результате освоения ПК- 6 обучающийся должен:

**Знать:**

- нормативные и законодательные акты, регламентирующие порядок лицензирования фармацевтической деятельности, в аспекте аптечного изготовления лекарственных форм

**Уметь:**

- документально оформлять проведение технологических процессов при аптечном изготовлении лекарственных форм;

**Владеть:**

- навыками проведения фармацевтической экспертизы рецептов и требований-накладных медицинских организаций на аптечное изготовление лекарственных препаратов.

## II. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Фармацевтическая технология» включена в базовую часть Блока 1 рабочего учебного плана.

## III. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Фармацевтическая технология» составляет 34 зачетные единицы - 1224 академических часа.

Объем учебной работы и виды учебной работы (в академических часах)

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
1224	72	648	360

- системами управления и организации труда фармацевтической организации;
- приемами делового общения; нормами этики и деонтологии в фармацевтической деятельности.

*Профессиональные компетенции:*

производственно-технологическая деятельность:

**ПК-1 Готовность к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств.**

В результате освоения ПК- 1 обучающийся должен:

**Знать:**

- комплекс мероприятий, направленных на соответствие технологических процессов современным нормативным требованиям, основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм

**Уметь:**

- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на соответствие технологических процессов современным нормативным требованиям, выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы

**Владеть:**

- навыками составления технологической документации при аптечном изготовлении лекарственных препаратов.

**ПК-2 Готовность к обеспечению качества лекарственных средств при их производстве и изготовлении.**

В результате освоения ПК- 2 обучающийся должен:

**Знать:**

- нормативно-законодательную базу, регламентирующую организацию контроля качества лекарственных средств аптечного изготовления;
- технологию лекарственных форм, полученных в условиях аптечного изготовления: порошки, водные растворы для внутреннего и наружного применения, растворы в вязких и летучих растворителях, мази, глазные лекарственные формы и др.

**Уметь:**

- оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта и при отпуске;
- получать лекарственные формы в условиях производственной аптеки.

**Владеть:**

- навыками составления паспортов письменного контроля при аптечном изготовлении лекарственных форм;
- навыками постадийного контроля качества при аптечном изготовлении лекарственных препаратов;
- навыками проведения расчетов при аптечном изготовлении лекарственных препаратов.

**ПК-3 Готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере.**

В результате освоения ПК- 3 обучающийся должен:

**Знать:**

- устройство и принципы работы современного технологического оборудования аптек

**Уметь:**

- оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования
- получать лекарственные формы на аптечном технологическом оборудовании

**Владеть:**

- навыками изготовления лекарственных форм на современном аптечном технологическом оборудовании.

**IV. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

№ раздела	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Всего	Аудиторные учебные занятия		
		Лекции		Практические занятия		
<b>1 курс</b>						
<b>1 семестр</b>						
<b>Модуль 1. Государственная регламентация производства и контроля качества лекарственных средств</b>						
1.	<b>Тема 1.1.</b> Государственная регламентация производства и контроля качества лекарственных средств.	78	4	48	26	Тестовый контроль
<b>Модуль 2. Экологические основы производства лекарственных препаратов</b>						
2.1.	<b>Тема 2.1.</b> Вопросы экологии в производстве лекарственных препаратов	76	4	46	26	Тестовый контроль
2.2.	<b>Тема 2.2.</b> Охрана труда и техника безопасности в производстве лекарственных препаратов	78	6	46	26	Тестовый контроль, ситуационные задачи
<b>Модуль 3. Современные требования к аптечному изготовлению лекарственных форм</b>						
3.1.	<b>Тема 3.1.</b> Нормативно-правовые основы аптечного изготовления лекарственных препаратов	80	6	48	26	Тестовый контроль
3.2.	<b>Тема 3.2.</b> Фармакопейные подходы к аптечному изготовлению лекарственных форм	78	6	46	26	Тестовый контроль, ситуационные задачи
<b>Модуль 4. Надлежащая практика аптечного изготовления лекарственных форм</b>						
4.1	<b>Тема 4.1.</b> Реализация принципов GMP в	78	6	46	26	Тестовый контроль,

	аптечном изготовлении лекарственных форм					ситуационные задачи
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b>		<b>36</b>		<b>Экзамен</b>
<b>2 семестр</b>						
<b>Модуль 4. Надлежащая практика аптечного изготовления лекарственных форм</b>						
4.2.	<b>Тема 4.2.</b> Современное технологическое оборудование производственных аптек	90	6	54	30	Тестовый контроль
<b>Модуль 5. Биофармацевтическая методология в разработке и стандартизации лекарственных средств.</b>						
5.1.	<b>Тема 5.1.</b> Влияние фармацевтических факторов на эффективность и качество лекарственных препаратов	90	6	54	30	Тестовый контроль, ситуационные задачи
5.2.	<b>Тема 5.2.</b> Биофармацевтические методы в оценке качества лекарственных препаратов	90	6	54	30	Тестовый контроль
<b>Модуль 6. Технология гомеопатических лекарственных препаратов.</b>						
6.1.	<b>Тема 6.1.</b> Технология гомеопатических лекарственных препаратов.	90	6	54	30	Тестовый контроль
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b>		<b>36</b>		<b>Экзамен</b>
<b>2 курс</b>						
<b>3 семестр</b>						
<b>Модуль 7. Упаковка лекарственных форм</b>						
7.1.	<b>Тема 7.1.</b> Упаковка лекарственных форм	46	4	26	16	Тестовый контроль
<b>Модуль 8. Технология получения фито- и органо-препаратов. Лекарственные препараты, полученные методами биотехнологии</b>						
8.1.	<b>Тема 8.1.</b> Технология получения фито- и органо-препаратов.	49	4	29	16	Тестовый контроль, ситуационные задачи
8.2.	<b>Тема 8.2.</b> Лекарственные препараты, полученные методами биотехнологии	49	2	31	16	Тестовый контроль

	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b>		<b>36</b>		<b>Экзамен</b>
<b>2 курс</b>						
<b>4 семестр</b>						
<b>Модуль 9 . Повышение эффективности лекарственных препаратов посредством разработки новых лекарственных форм</b>						
9.1.	<b>Тема 9.1.Повышение эффективности лекарственных препаратов посредством разработки новых лекарственных форм.</b>	55	3	34	18	Тестовый контроль, ситуационные задачи
9.2.	<b>Тема 9.2.Разработка лекарственных форм с направленным транспортом и контролируемым высвобождением.</b>	53	3	32	18	Тестовый контроль
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b>		<b>36</b>		<b>Экзамен</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>1224</b>	<b>72</b>	<b>648</b>	<b>360</b>	

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) в дидактических единицах	Код компетенций
<b>Модуль 1. Государственная регламентация производства и контроля качества лекарственных средств</b>			
1	<b>Раздел 1. Государственная регламентация производства и контроля качества лекарственных средств.</b>		УК-1 УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6
	Тема 1.1. Государственная регламентация производства и контроля качества лекарственных средств	Законодательная основа изготовления лекарственных препаратов. Стандартизация и нормирование качества в фармации. Международные и национальные требования и нормативы. Фармацевтическая и биомедицинская технологии на современном этапе. Основные направления их развития.	
	Содержание лекционного курса	Организация изготовления лекарственных препаратов в соответствии с современными требованиями GMP. Система обеспечения качества лекарственных препаратов. Валидация технологических процессов	
	Содержание темы практического занятия	Государственная Фармакопея. Гармонизация фармакопейных требований. Стандартизованные процедуры валидации	

		методик качества лекарственных средств.	контроля
<b>Модуль 2. Экологические основы производства лекарственных препаратов</b>			
2	<b>Раздел 2. Экологические основы производства лекарственных препаратов</b>		
	Тема 2.1. Вопросы экологии в производстве лекарственных препаратов		
	Содержание лекционного курса	Загрязнения, виды загрязнений: химические, физические, механические и биологические. Охрана окружающей среды. Основное понятие. Основные аспекты охраны окружающей природной среды. Принципы охраны окружающей природной среды.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6
	Содержание темы практического занятия	Понятие об экологическом мониторинге. Способы проведения экологического мониторинга. Кадастр. Основные типы кадастров. Значение кадастров в сохранении качества природных сред. Экологический контроль загрязнения атмосферы.	
	Содержание темы самостоятельной работы	Понятие об экологическом мониторинге. Способы проведения экологического мониторинга.	
	Тема 2.2. Охрана труда и техника безопасности в производстве лекарственных препаратов		
3	Содержание лекционного курса	Влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на санитарно-бытовые условия, микроклимат, световой климат населенных мест. Радиационное загрязнение окружающей среды. Пыль и ее влияние на организм. Органолептический, химический и микробиологический анализ сточных вод.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6
	Содержание темы практического занятия	Сточные воды химико-фармацевтических производств. Классификация сточных вод. Условия приема сточных вод химико-фармацевтических предприятий в водоотводящую сеть.	
	Содержание темы самостоятельной работы	Мероприятия, направленные на снижение и ликвидацию загрязнений.	
<b>Модуль 3. Нормативно-правовые основы аптечного изготовления лекарственных препаратов</b>			
<b>Раздел 3. Нормативно-правовые основы аптечного изготовления лекарственных препаратов</b>			
4	Тема 3.1. Нормативно-правовые основы аптечного изготовления лекарственных препаратов		
	Содержание лекционного курса	Законодательные и нормативные правовые акты, постановления, приказы в области охраны здоровья населения, деятельности в сфере обращения лекарственных средств и аптечного изготовления лекарственных препаратов.	УК-1 УК-2, ПК-2
	Содержание темы практического занятия	Изучение законодательных и нормативных правовых актов, постановлений, приказов в	

		области охраны здоровья населения, деятельности в сфере обращения лекарственных средств и аптечного изготовления лекарственных препаратов.	
	Содержание самостоятельной работы	Изучение законодательных и нормативных правовых актов, постановлений, приказов в области охраны здоровья населения, деятельности в сфере обращения лекарственных средств и аптечного изготовления лекарственных препаратов.	
5	Тема 3.2. Фармакопейные подходы к аптечному изготовлению лекарственных форм		УК-1 ПК-1 ПК-2
	Содержание лекционного курса	Аптечное изготовление твердых, жидких и мягких лекарственных форм	
	Содержание практического занятия	Аптечное изготовление твердых, жидких и мягких лекарственных форм	
	Содержание самостоятельной работы	Фармацевтическая экспертиза рецептов и требований медицинских организаций на аптечное изготовление лекарственных форм	
<b>Модуль 4. Надлежащая практика аптечного изготовления лекарственных форм</b>			
Раздел 4.1 Реализация принципов GMP в аптечном изготовлении лекарственных форм			
6	Тема 4.1.Реализация принципов GMP в аптечном изготовлении лекарственных форм		УК-1 ПК-3 ПК-6
	Содержание лекционного курса	Требования GMP к персоналу, оборудованию, производственным аптек	
	Содержание темы семинарского занятия	Требования GMP к персоналу, оборудованию, производственным аптек	
	Содержание самостоятельной работы	Требования GMP к персоналу, оборудованию, производственным аптек	
Раздел 4.2.Современное технологическое оборудование производственных аптек			
7	Тема 4.2. Современное технологическое оборудование производственных аптек		УК-1 ПК-3 ПК-6
	Содержание лекционного курса	Изучение принципов работы технологического оборудования для аптечного изготовления твердых, жидких, мягких лекарственных форм	
	Содержание практического занятия	Изучение принципов работы технологического оборудования для аптечного изготовления твердых, жидких, мягких лекарственных форм	
	Содержание самостоятельной работы	Работа на технологическом оборудовании для аптечного изготовления твердых, жидких, мягких лекарственных форм в симуляционной аптеке	

<b>Модуль 5. Биофармацевтическая методология в разработке и стандартизации лекарственных средств.</b>		
8	Раздел 5. Биофармацевтическая методология в разработке и стандартизации лекарственных средств.	
	Тема 5.1. Влияние фармацевтических факторов на эффективность и качество лекарственных препаратов	
	Содержание лекционного курса	Фармацевтические факторы («простая химическая модификация» фармацевтических субстанций и вспомогательных веществ, физическое состояние фармацевтических субстанций, природа и количество вспомогательных веществ, вид лекарственной формы, технологические приемы, используемые в производстве) и их влияние на терапевтическую эффективность лекарственных препаратов. Особенности разработки детских лекарственных форм и лекарственных препаратов для гериатрических больных.
	Содержание темы практического занятия	Фармацевтические факторы («простая химическая модификация» фармацевтических субстанций и вспомогательных веществ, физическое состояние фармацевтических субстанций, природа и количество вспомогательных веществ, вид лекарственной формы, технологические приемы, используемые в производстве) и их влияние на терапевтическую эффективность лекарственных препаратов.
	Содержание темы самостоятельной работы	Особенности разработки детских лекарственных форм и лекарственных препаратов для гериатрических больных.
	Тема 5.2. Биофармацевтические методы в оценке качества лекарственных препаратов	
9	Содержание лекционного курса	Понятие о химической, биологической и терапевтической эквивалентности лекарственных препаратов.
	Содержание темы практического занятия	Современные методы оценки биоэквивалентности лекарственных препаратов <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> . Процедура «Биовэйвер»
	Содержание темы самостоятельной работы	Современные методы оценки биоэквивалентности лекарственных препаратов <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> . Процедура «Биовэйвер»
<b>Модуль 6. Технология гомеопатических лекарственных препаратов</b>		
	Тема 6.1. Технология гомеопатических лекарственных препаратов	
10	Содержание лекционного курса	Основные понятия гомеопатии. Технологические принципы получения

УК-1,  
УК-2,  
ПК-1,  
ПК-2,  
ПК-3,  
ПК-6

УК-1,  
УК-2,  
ПК-1,  
ПК-2,  
ПК-3,  
ПК-6

УК-1,  
УК-2,

		лекарств в гомеопатии; потенцирование как основа гомеопатической технологии. Метод Ганемана. Метод Корсакова. Контроль качества гомеопатических лекарственных препаратов.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6
	Содержание темы практического занятия	Технологические принципы получения лекарств в гомеопатии; потенцирование как основа гомеопатической технологии. Метод Ганемана. Метод Корсакова. Контроль качества гомеопатических лекарственных препаратов.	
	Содержание темы самостоятельной работы	Контроль качества гомеопатических лекарственных препаратов	
<b>Модуль 7. Упаковка лекарственных форм.</b>			
11	Тема 7.1. Упаковка лекарственных форм.		
	Содержание лекционного курса	Современные виды упаковочных материалов и видов упаковки. Регламентация требований к упаковочным материалам, их показатели качества.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6
	Содержание темы практического занятия	Влияние упаковки на стабильность в процессе хранения, транспортировки и использования лекарственного препарата. Обоснование выбора рациональной упаковки.	
	Содержание темы самостоятельной работы	Технологическое оборудование для упаковки лекарственных форм.	
<b>Модуль 8. Технология получения фито- и органо-препаратов.</b>			
12	Тема 8.1. Технология получения фито- и органо-препаратов.		
	Содержание лекционного курса	Стадии экстракционного процесса. Факторы, влияющие на скорость, полноту экстракции и качество извлечения из лекарственного растительного и животного сырья. Лекарственные формы фито- и органо-препаратов, упаковка. Современная номенклатура фито- и органо-препаратов.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6
	Содержание темы практического занятия	Стадии экстракционного процесса. Факторы, влияющие на скорость, полноту экстракции и качество извлечения из лекарственного растительного и животного сырья.	
	Содержание темы самостоятельной работы	Факторы, влияющие на скорость, полноту экстракции и качество извлечения из лекарственного растительного и животного сырья.	
13	Тема 8.2. Лекарственные препараты, полученные методами биотехнологии		
	Содержание лекционного курса	Биотехнология в производстве лекарственных препаратов. Медицинские биологические препараты.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2,
	Содержание темы	Биотехнология в производстве	

	практического занятия	лекарственных препаратов. Медицинские биологические препараты.	ПК-3, ПК-6
	Содержание темы самостоятельной работы	Биотехнология в производстве лекарственных препаратов. Медицинские биологические препараты.	
<b>Модуль 9. Повышение эффективности лекарственных препаратов посредством разработки новых лекарственных форм</b>			
14	Тема 9.1. Повышение эффективности лекарственных препаратов посредством разработки новых лекарственных форм		
	Содержание лекционного курса	Лекарственные формы с контролируемым высвобождением. Нанотехнологии в производстве лекарственных средств. Особенности стандартизации и контроля качества.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6
	Содержание темы практического занятия	Лекарственные формы с контролируемым высвобождением. Нанотехнологии в производстве лекарственных средств. Особенности стандартизации и контроля качества.	
	Содержание темы самостоятельной работы	Лекарственные формы с направленным транспортом. Технологические принципы получения.	

**5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

№ п/п	Наименования
1	Фармацевтическая разработка: концепция и практические рекомендации : [научно-практическое руководство для фармацевтической отрасли / под ред. Быковского С. Н. и др.]. - Москва : Перо, 2015. - 471 с.
2	Микробиологическая чистота лекарственных средств [Текст] : учебное пособие / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф.фармации фак. повышения квалификации и проф. переподготовки специалистов; [сост. Е. В. Дмитриева ; под ред. С. Н. Егоровой]. - Казань :МедДоК, 2014. – 37

**6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

№, №	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования					
			УК-1	УК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-6
<b>Модуль 1. Государственная регламентация производства и контроля качества лекарственных средств</b>								
<b>Раздел 1. Государственная регламентация производства и контроля качества лекарственных средств.</b>								
Тема 1.1.	Государственная регламентация производства и контроля качества лекарственных средств	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
<b>Модуль 2. Экологические основы производства лекарственных препаратов</b>								
<b>Раздел 2. Экологические основы производства лекарственных препаратов</b>								
Тема 2.1.	Вопросы экологии в производстве лекарственных препаратов	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
		Лекция	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	Охрана труда и техника безопасности в производстве лекарственных препаратов	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+

		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
<b>Модуль 3. Современные требования к аптечному изготовлению лекарственных форм</b>									
3.1.	Современные требования к аптечному изготовлению лекарственных форм	Лекция	+	+				+	
		Практическое занятие	+	+				+	
		Самостоятельная работа	+	+				+	
3.2.	Фармакопейные подходы к аптечному изготовлению лекарственных форм	Лекция	+					+	
		Практическое занятие	+					+	
		Самостоятельная работа	+					+	
<b>Модуль 4. Надлежащая практика аптечного изготовления лекарственных форм</b>									
4.1.	Реализация принципов GMP в аптечном изготовлении лекарственных форм	Лекция	+						+
		Практическое занятие	+						+
		Самостоятельная работа	+						+
4.2.	Современное технологическое оборудование производственных аптек	Лекция	+						+
		Практическое занятие	+						+
		Самостоятельная работа	+						+
<b>Модуль 5. Биофармацевтическая методология в разработке и стандартизации лекарственных средств.</b>									
<b>Раздел 5. Биофармацевтическая методология в разработке и стандартизации лекарственных средств.</b>									





## 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов) «не зачтено»	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов) «зачтено»	Результат высокий (90-100 баллов)
Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1)	Знает: сущность методов системного анализа и системного синтеза, понятия абстрактного мышления	Тестовые задания	Имеет фрагментарное представление о сущности методов системного анализа и системного синтеза; понятия «абстракция», ее типах и значении	Имеет общее представление о сущности методов системного анализа и системного синтеза; понятия «абстракция», ее типах и значении	Имеет достаточные знания о сущности методов системного анализа и системного синтеза; понятия «абстракция», ее типах и значении	Имеет глубокие знания о сущности методов системного анализа и системного синтеза; понятия «абстракция», ее типах и значении
	Умеет: применять абстрактное мышление, анализ, синтез в сфере обращения лекарственных средств	Решение ситуационных задач	Обладает фрагментарным умением применять абстрактное мышление, анализ, синтез в сфере обращения лекарственных средств	Обладает частичным, не систематичным умением применять абстрактное мышление, анализ, синтез в сфере обращения лекарственных средств	В целом успешно умеет применять абстрактное мышление, анализ, синтез в сфере обращения лекарственных средств	Успешно умеет применять абстрактное мышление, анализ, синтез в сфере обращения лекарственных средств
	Владеет: методологией абстрактного мышления, анализа, синтеза в сфере обращения лекарственных средств	Контроль практических навыков	Фрагментарно применяет методологию абстрактного мышления, анализа, синтеза в сфере обращения лекарственных средств при решении учебных и профессиональных задач	В целом успешно, но не систематично применяет методологию абстрактного мышления, анализа, синтеза в сфере обращения лекарственных средств при решении учебных и профессиональных задач	В целом успешно применяет методологию абстрактного мышления, анализа, синтеза в сфере обращения лекарственных средств при решении учебных и профессиональных задач	Успешно и систематично применяет методологию абстрактного мышления, анализа, синтеза в сфере обращения лекарственных средств при решении учебных и профессиональных задач

<p><b>готовность к управлению коллективов, толерантно воспринимать социальные, этнические, профессиональные и культурные различия (УК-2)</b></p>	<p><b>Знает:</b> основные характеристики коллектива, его особенности, стадии развития; принципы управления коллективом, функции управления, методы управления, этические нормы и принципы делового общения.</p>	<p>Тестовые задания</p>	<p><b>Имеет</b> фрагментарное представление об основных характеристиках коллектива, его особенностях, стадиях развития; принципах управления коллективом, функциях управления, методах управления, этических нормах и принципах делового общения.</p>	<p><b>Имеет</b> представление об основных характеристиках коллектива, его особенностях, стадиях развития; принципах управления коллективом, функциях управления, методах управления, этических нормах и принципах делового общения.</p>	<p><b>Имеет достаточные знания</b> об основных характеристиках коллектива, его особенностях, стадиях развития; принципах управления коллективом, функциях управления, методах управления, этических нормах и принципах делового общения.</p>	<p><b>Имеет</b> глубокие знания об основных характеристиках коллектива, его особенностях, стадиях развития; принципах управления коллективом, функциях управления, методах управления, этических нормах и принципах делового общения.</p>
<p><b>Умеет:</b> организовывать деятельность фармацевтических организаций и их структурных подразделений, включая организацию работы с кадрами (учитывая социальные, этнические и культурные различия).</p>	<p>Решение и составление ситуационных задач</p>	<p>Обладает фрагментарным умением организовывать деятельность фармацевтических организаций и их структурных подразделений, включая организацию работы с кадрами (учитывая социальные, этнические и культурные различия).</p>	<p>Обладает частичным, не систематичным умением организовывать деятельность фармацевтических организаций и их структурных подразделений, включая организацию работы с кадрами (учитывая социальные, этнические и культурные различия).</p>	<p>В целом успешно умеет организовывать деятельность фармацевтических организаций и их структурных подразделений, включая организацию работы с кадрами (учитывая социальные, этнические и культурные различия).</p>	<p>Успешно умеет организовывать деятельность фармацевтических организаций и их структурных подразделений, включая организацию работы с кадрами (учитывая социальные, этнические и культурные различия).</p>	
<p><b>Владеет:</b> системами управления и организации труда фармацевтической организации; приемами делового общения; нормами этики и деонтологии.</p>	<p>Контроль практических навыков</p>	<p>Осуществляет фрагментарное применение системы управления и организации труда фармацевтической организации; приемов делового общения; норм этики и деонтологии.</p>	<p>В целом успешно, но не систематично применяет систему управления и организации труда фармацевтической организации; приемы делового общения; нормы этики и деонтологии.</p>	<p>В целом успешно применяет систему управления и организации труда фармацевтической организации; приемы делового общения; нормы этики и деонтологии.</p>	<p>Успешно и систематично применяет систему управления и организации труда фармацевтической организации; приемы делового общения; нормы этики и деонтологии.</p>	

<p><b>Готовность к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств (ПК-1)</b></p>	<p><b>Знает:</b> комплекс мероприятий, направленных на соответствие технологических процессов современным требованиям, тенденции фармaceutической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм</p>	<p>Тестовые задания</p>	<p><b>Имеет</b> фрагментарное представление о комплексе мероприятий, направленных на соответствие технологических процессов современным требованиям, основных тенденциях развития фармaceutической технологии, новых направлений в создании современных лекарственных форм</p>	<p><b>Имеет</b> представление о комплексе мероприятий, направленных на соответствие технологических процессов современным требованиям, основных тенденциях развития фармaceutической технологии, новых направлений в создании современных лекарственных форм</p>	<p><b>Имеет</b> достаточные знания о комплексе мероприятий, направленных на соответствие технологических процессов современным требованиям, основных тенденциях развития фармaceutической технологии, новых направлений в создании современных лекарственных форм</p>	<p><b>Имеет</b> глубокие знания о комплексе мероприятий, направленных на соответствие технологических процессов современным требованиям, основных тенденциях развития фармaceutической технологии, новых направлений в создании современных лекарственных форм</p>
<p><b>Умеет:</b> осуществлять комплекс мероприятий, направленных на соответствие технологических процессов современным требованиям, выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы</p>	<p>Решение и составление ситуационных задач</p>	<p>Обладает фрагментарным умением осуществлять комплекс мероприятий, направленных на соответствие технологических процессов современным требованиям, выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы</p>	<p>Обладает частичным, не систематичным умением осуществлять комплекс мероприятий, направленных на соответствие технологических процессов современным требованиям, выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы</p>	<p><b>В</b> целом успешно умеет осуществлять комплекс мероприятий, направленных на соответствие технологических процессов современным требованиям, выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы</p>	<p>Успешно осуществляет комплекс мероприятий, направленных на соответствие технологических процессов современным требованиям, выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы</p>	

<p><b>Готовность к обеспечению качества лекарственных средств при их производстве и изготовлении (ПК-2)</b></p>	<p><b>Владеет:</b> навыками составления технологической документации при аптечном изготовлении лекарственных препаратов</p>	<p>Контроль практических навыков</p>	<p>Осуществляет фрагментарное владение навыками составления технологической документации при аптечном изготовлении лекарственных препаратов</p>	<p>В целом успешно, но не систематично владеет навыками составления технологической документации при аптечном изготовлении лекарственных препаратов</p>	<p>В целом успешно владеет навыками составления технологической документации при аптечном изготовлении лекарственных препаратов</p>	<p>Успешно и систематично применяет навыки составления технологической документации при аптечном изготовлении лекарственных препаратов</p>
	<p><b>Знает:</b>          - нормативно-законодательную базу, регламентирующую организацию контроля качества лекарственных средств аптечного изготовления;          - технологию лекарственных форм, полученных в условиях аптечного изготовления: порошки, водные растворы и летучих растворителей, мази, глазные лекарственные формы и др.</p>	<p>Тестовые задания</p>	<p>Имеет фрагментарное представление о нормативно-законодательной базе, регламентирующей организацию контроля качества лекарственных средств аптечного изготовления; технологии лекарственных форм, полученных в условиях аптечного изготовления: порошки, водные растворы для внутреннего и наружного применения, растворы в вязких и летучих растворителях, мази, глазные лекарственные формы и др.</p>	<p>Имеет общее представление о нормативно-законодательной базе, регламентирующей организацию контроля качества лекарственных средств аптечного изготовления; технологии лекарственных форм, полученных в условиях аптечного изготовления: порошки, водные растворы для внутреннего и наружного применения, растворы в вязких и летучих растворителях, мази, глазные лекарственные формы и др.</p>	<p>Имеет достаточные знания о нормативно-законодательной базе, регламентирующей организацию контроля качества лекарственных средств аптечного изготовления; технологии лекарственных форм, полученных в условиях аптечного изготовления: порошки, водные растворы для внутреннего и наружного применения, растворы в вязких и летучих растворителях, мази, глазные лекарственные формы и др.</p>	<p>Имеет глубокие знания о нормативно-законодательной базе, регламентирующей организацию контроля качества лекарственных средств аптечного изготовления; технологии лекарственных форм, полученных в условиях аптечного изготовления: порошки, водные растворы для внутреннего и наружного применения, растворы в вязких и летучих растворителях, мази, глазные лекарственные формы и др.</p>

<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления и при отпуске;</li> <li>- получать лекарственные формы в условиях производственной аптеки.</li> </ul>	<p>Решение и составление ситуаций из задач</p>	<p>Обладает фрагментарным умением оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта и при отпуске; получать лекарственные формы в условиях производственной аптеки</p>	<p>Обладает частичным, не систематичным умением оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта и при отпуске; получать лекарственные формы в условиях производственной аптеки</p>	<p>В целом успешно умеет оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта и при отпуске; получать лекарственные формы в условиях производственной аптеки</p>	<p>Умеет успешно оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта и при отпуске; получать лекарственные формы в условиях производственной аптеки</p>
<p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления письменного контроля при аптечном изготовлении лекарственных форм;</li> <li>- навыками постадийного контроля качества при аптечном изготовлении лекарственных препаратов;</li> <li>- навыками проведения расчетов при аптечном изготовлении лекарственных препаратов.</li> </ul>	<p>Контроль практических навыков</p>	<p>Осуществляет фрагментарное владение навыками составления письменного контроля при аптечном изготовлении лекарственных форм; навыками постадийного контроля качества при аптечном изготовлении лекарственных препаратов; навыками проведения расчетов при аптечном изготовлении лекарственных препаратов.</p>	<p>В целом успешно, но не систематично применяет навыки составления письменного контроля при аптечном изготовлении лекарственных форм; навыками постадийного контроля качества при аптечном изготовлении лекарственных препаратов; навыками проведения расчетов при аптечном изготовлении лекарственных препаратов.</p>	<p>В целом успешно владеет навыками составления письменного контроля при аптечном изготовлении лекарственных форм; навыками постадийного контроля качества при аптечном изготовлении лекарственных препаратов; навыками проведения расчетов при аптечном изготовлении лекарственных препаратов.</p>	<p>Успешно и систематично применяет навыки составления письменного контроля при аптечном изготовлении лекарственных форм; навыками постадийного контроля качества при аптечном изготовлении лекарственных препаратов; навыками проведения расчетов при аптечном изготовлении лекарственных препаратов.</p>

<p><b>Готовность к применению специальной образованной, предусмотренного для использования в профессиональной сфере (ПК-3)</b></p>	<p><b>Знает:</b> - устройство и принципы работы современного технологического оборудования аптек</p>	<p>Тестовые задания</p>	<p>Имеет представление об устройстве и принципах работы современного технологического оборудования аптек</p>	<p>Имеет представление об устройстве и принципах работы современного технологического оборудования аптек</p>	<p>Имеет достаточные знания об устройстве и принципах работы современного технологического оборудования аптек</p>	<p>Имеет глубокие знания об устройстве и принципах работы современного технологического оборудования аптек</p>
<p><b>Умеет:</b> - оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования - получать лекарственные формы на аптечном технологическом оборудовании</p>	<p>Решение и составление ситуаций задач</p>	<p>Обладает фрагментарным умением оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования, получать лекарственные формы на аптечном технологическом оборудовании</p>	<p>Обладает частичным, не систематичным умением оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования, получать лекарственные формы на аптечном технологическом оборудовании</p>	<p>В целом успешно умеют оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования, получать лекарственные формы на аптечном технологическом оборудовании</p>	<p>Успешно умеет оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования, получать лекарственные формы на аптечном технологическом оборудовании</p>	
<p><b>Владеет:</b> - навыками изготовления форм на аптечном технологическом оборудовании.</p>	<p>Контроль практических навыков</p>	<p>Осуществляет фрагментарное владение навыками изготовления форм на аптечном технологическом оборудовании</p>	<p>В целом успешно, но не систематично применяет навыки изготовления лекарственных форм на аптечном технологическом оборудовании</p>	<p>В целом успешно владеет навыками изготовления лекарственных форм на аптечном технологическом оборудовании</p>	<p>Успешно и систематично владеет навыками изготовления лекарственных форм на аптечном технологическом оборудовании</p>	

<p><b>Готовность к организации и технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств (ПК-6)</b></p>	<p><b>Знает:</b> нормативные законодательные акты, регламентирующие лицензирования фармацевтической деятельности, в аспекте аптечного изготовления лекарственных форм</p>	<p>Тестовые задания</p>	<p>Имеет представление о нормативных актах, законодательных актах, регламентирующих порядок лицензирования фармацевтической деятельности, в аспекте аптечного изготовления лекарственных форм</p>	<p>Имеет представление о нормативных актах, законодательных актах, регламентирующих порядок лицензирования фармацевтической деятельности, в аспекте аптечного изготовления лекарственных форм</p>	<p>Имеет достаточные знания о нормативных актах, регламентирующих порядок лицензирования фармацевтической деятельности, в аспекте аптечного изготовления лекарственных форм</p>	<p>Имеет глубокие знания о нормативных актах, законодательных актах, регламентирующих порядок лицензирования фармацевтической деятельности, в аспекте аптечного изготовления лекарственных форм</p>
	<p><b>Умеет</b> документально оформлять технологических процессов при аптечном изготовлении лекарственных форм</p>	<p>Решение и составление ситуаций</p>	<p>Обладает фрагментарным умением документально оформлять проведение технологических процессов при аптечном изготовлении лекарственных форм</p>	<p>Обладает частичным, не систематичным умением документально оформлять проведение технологических процессов при аптечном изготовлении лекарственных форм</p>	<p>В целом успешно умеет документально оформлять проведение технологических процессов при аптечном изготовлении лекарственных форм</p>	<p>Успешно умеет документально оформлять проведение технологических процессов при аптечном изготовлении лекарственных форм</p>
	<p><b>Владеет</b> навыками проведения фармацевтической экспертизы рецептурных и требований накладных медицинских организаций на аптечное изготовление лекарственных препаратов</p>	<p>Контроль практических навыков</p>	<p>Осуществляет фрагментарное использование навыков проведения фармацевтической экспертизы рецептурных и требований накладных медицинских организаций на аптечное изготовление лекарственных препаратов</p>	<p>В целом успешно, но не систематично пользуется навыками проведения фармацевтической экспертизы рецептурных и требований накладных медицинских организаций на аптечное изготовление лекарственных препаратов</p>	<p>В целом успешно применяет навыки проведения фармацевтической экспертизы рецептурных и требований накладных медицинских организаций на аптечное изготовление лекарственных препаратов</p>	<p>Успешно и систематично применяет навыки проведения фармацевтической экспертизы рецептурных и требований накладных медицинских организаций на аптечное изготовление лекарственных препаратов</p>

**6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**1 уровень – оценка знаний**

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

– **тесты;**

**Вариативность тестовых заданий**

*Выберите один правильный ответ:*

1. Можно ли отпустить из аптеки следующую лекарственную форму

Раствора Люголя	10,0
Новокаина	0,2
Воды очищенной	10,0

1. да
2. нет
3. да, в темном флаконе,
4. да, при условии хранения в холодильнике
5. да, при условии хранения не более 3-х дней

2. Какому виду контроля не подвергаются лекарственные средства, изготовленные в аптечных организациях:

1. контроль при отпуске
2. приемочный
3. письменный
4. химический
5. органолептический

**2 уровень – оценка умений**

Для оценивания результатов обучения в виде **умений** используются следующие типы контроля:

– решение и составление ситуационных задач следующих типов: направленных на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;

**Примеры ситуационных задач:**

1. Рассчитайте нормы допустимых отклонений при развеске порошков на дозы в приведённой ниже прописи порошков. Сделайте заключение о соответствии массы изготовленных порошков существующим нормативам, если при контрольном взвешивании масса 1 порошка оказалась равной 0,63:

Возьми: Кислоты аскорбиновой	0,1
Кальция глюконата	0,2
Сахара	0,3
Смешай, чтобы получился порошок	
Дай таких доз числом 20	
Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день	

2. При оценке качества изготовленного в аптеке раствора глюкозы 20% в количестве 1 литра было установлено, что раствор изготовлен в концентрации 22%. Сделайте заключение о соответствии концентрации изготовленного раствора существующим нормативным требованиям. Если раствор изготовлен неудовлетворительно, то на основании соответствующих расчётов доведите концентрацию раствора до требуемой.

3. Оформите паспорт письменного контроля при изготовлении прописи:

Возьми: Дерматола	2,0
Стрептоцида	1,0
Ланслина	
Вазелина	по 10,0

Смешай. Дай. Обозначь. Наносить под повязку

### 3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде **навыков** используются следующие типы контроля:

- задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;
- нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);
- указать возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д.
- задания на оценку последствий принятых решений.

### Вариативность оценки навыков

**Задание №1.** В аптеку поступил рецепт на изготовление суппозиториев для ребёнка 3 лет, в котором выписано 0,6 анальгина и 1,5 г основы на каждый суппозиторий. Можно ли изготовить суппозитории данного состава?

**Задание №2.** Фармацевт готовит мазь с резорцином на вазелиновой основе для интраназального применения. Он решил, что для лучшего оказания фармакологического действия резорцина его следует растворить в нескольких каплях воды. Правильно ли поступил фармацевт?

**Задание №3.** В аптеку поступило требование на изготовление 20 флаконов инфузионного 5%-ного раствора глюкозы – 200 мл. Каковы Ваши действия?

#### **6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Критерии оценки тестирования:**

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

90-100% - оценка «отлично»

80-89% - оценка «хорошо»

70-79% оценка «удовлетворительно»

Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

##### **Критерии оценки ситуационные задачи:**

90–100 баллов – задание выполнено, сделаны выводы.

80–89 баллов – задание выполнено, но допущены одна-две незначительных ошибки логического или фактического характера, сделаны выводы;

70–79 балл – допущены серьезные ошибки логического и фактического характера, предпринята попытка сформулировать выводы;

70 балл и менее – содержание задания не осознано, продукт неадекватен заданию;

##### **Критерии оценки практических навыков:**

«Зачтено» - выставляется при условии, если ординатор показывает хорошие знания учебного материала по теме, знает методику проведения практического навыка, умеет осуществить практические навыки и умения. При этом ординатор логично и последовательно осуществляет практические навыки и умения, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы.

«Не зачтено» - выставляется при условии, если ординатор владеет отрывочными знаниями по практическим навыкам и умениям, затрудняется в умении их осуществить, дает неполные ответы на вопросы из программы практики.

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**7.1. Основная учебная литература:**

№ п/п	Наименования	Количество экземпляров в библиотеке
1	Фармацевтическая биотехнология [Электронный ресурс] / Орехов С.Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.html</a>	ЭБС Консультант студента
2	Фармацевтическая биотехнология: рук. к практ. занятиям [Электронный ресурс] / С.Н. Орехов [и др.] ; под ред. А.В. Катлинского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-3435-2 - Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434352.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434352.html</a>	ЭБС Консультант студента

**Дополнительная учебная литература:**

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров в библиотеке
1	Практическая книга фармацевта и провизора: справочное издание / [сост. В. И. Евплов]. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 557 с.	3
2	Микробиологическая чистота лекарственных средств: учебное пособие / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. фармации фак. повышения квалификации и проф. переподготовки специалистов; [сост. Е. В. Дмитриева ; под ред. С. Н. Егоровой]. - Казань : МеДДоК, 2014. – 37	1
3	Фармацевтическая биотехнология. Технология лекарственных форм [Электронный ресурс] : учебник / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Т. В. Денисова, В. И. Складенко; Под ред. И. И. Краснюка, Г. В. Михайловой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435274.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435274.html</a>	ЭБС Консультант студента

**Периодическая печать (журналы):**

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Аптекарь. Объемный взгляд на профессию [Текст]. - Москва: Бионика Медиа. - Выходит ежемесячно
2	Аптечный бизнес [Текст] : журнал для провизоров и фармацевтов. - Москва : Медфорум, 2005 - . - Выходит ежемесячно
3	Вестник последипломного медицинского образования [Текст] : рецензируемый научно-практический и информационный журнал. - Москва : Венера-Центр, 1997 - . - ISSN 2221-741X. - Выходит ежеквартально

4	Вестник Росздравнадзора [Текст] : рецензируемый научно-практический журнал. - Москва: ФГБУ "ИМЦЭУАОСМП" Росздравнадзора, 2008 - . - ISSN 2070-7940. - Выходит раз в два месяца
5	Новая аптека [Текст] : журнал для руководителя и главного бухгалтера . - Москва : МЦФЭР, 1998 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 1029-6077
6	Ремедиум [Текст]: журнал о рынке лекарств и медицинской техники. - Москва : ООО "Группа Ремедиум", 1997 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 1561-5936
7	Российские аптеки [Текст] : научно-практический журнал. - Москва : Группа Ремедиум, 1999 - . - Выходит дважды в месяц
8	Собрание законодательства Республики Татарстан [Текст] : официальное издание. - Казань: Кабинет Министров Республики Татарстан, 1998 - . - Выходит дважды в неделю
9	Фарматека [Текст] : рецензируемый журнал для практикующих врачей. - Москва : Бионика Медиа, 1993 - . - Периодичность 20. - ISSN 2073-4034
10	Фармацевтический вестник [Текст]: информационно-аналитическая газета. - Москва : Бионика Медиа, 1994 - . - Выходит еженедельно
11	Фармация [Текст] = Pharmasy: рецензируемый научно-практический журнал. - Москва: Русский врач, 1938 - . - Выходит 8 раз в год. - ISSN 0367-3014

Директор  
библиотеки Университета



Семеньчева С.А.

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ  
[http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=108](http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108)
2. Электронно-библиотечная система КГМУ Правообладатель: научная библиотека КГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.). <http://old.kazangmu.ru/lib/>
3. Интегрированная информационно-библиотечная система научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский»  
[http://old.kazangmu.ru/lib/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1053&Itemid=100](http://old.kazangmu.ru/lib/index.php?option=com_content&view=article&id=1053&Itemid=100)
4. Электронная библиотека технического ВУЗа – студенческая электронная библиотека «Консультант студента». Правообладатель: ООО «Политехресурс». Договор № Д-4479 от 01 января 2018 г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Договор № 2/ЭЛА/2018 от 12 февраля 2018г. Срок доступа: 01.02.2018-31.03.2018. Договор № 24/2018/А от 27 марта 2018г. Срок доступа: 01.04.2018-31.12.2018г. <http://www.studentlibrary.ru>
5. Консультант врача – электронная медицинская библиотека. Правообладатель: ООО ГК «ГЭОТАР». Договор № Д-4469 от 01 января 2018г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Договор № 3/ЭЛА/2018 от 12 февраля 2018г. Срок доступа: 01.02.2018-31.12.2018г. <http://www.rosmedlib.ru>
6. Электронно-библиотечная система elibrary.ru. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № Д-3917 от 14.02.2017г. Срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г. Договор № 02-03/2018-1 от 14.03.2018. Срок доступа: 14.03.2018-31.12.2018. <http://elibrary.ru>
7. Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX. Правообладатель: ООО «Научная электронная библиотека». Договор № SIO – 539/2018 от 27.04.2018г. Срок доступа: 08.05.2018г.-10.05.2019г. <http://elibrary.ru>
8. Электронная реферативная база данных Scopus. Правообладатель: издательство Elsevier, дистрибьютор издательства Elsevier – ООО «Эко-Вектор». Договор № Д-4481 от 01 января 2018 г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Лицензионный договор № 5 от 1 февраля 2018г. Срок доступа: 01.02.2018-31.12.2018. [www.scopus.com](http://www.scopus.com)
9. Медицинская газета. Правообладатель: ЗАО «Медицинская газета». Договор № 335 от 01.03.2018г. Срок доступа: 01.03.2018 – 29.02.2019 <http://www.mgzt.ru>
10. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Правообладатель: ООО «Информационный Центр «Консультант» – Региональный Информационный Центр Общероссийской Сети распространения правовой информации КонсультантПлюс (договор о сотрудничестве № 135/18РДД от 24.04.2018 г.) Доступ с компьютеров библиотеки.
11. Архив научных журналов зарубежных издательств. Эксклюзивный дистрибьютор зарубежных издательств – НП «НЭИКОН» (соглашение о сотрудничестве № ДС-475-2012 от 5.11.2012г. Срок доступа 05.11.2012– бессрочно, <http://arch.neicon.ru/xmlui/>)
12. Государственная фармакопея России. 14-ое издание. М., 2015. – [Электронный ресурс] – URL: <http://femb.ru/feml> (Дата обращения 02.02.2017).
13. Государственный реестр лекарственных средств – [Электронный ресурс] – URL: <http://www.grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx> (Дата обращения 02.02.2017).
14. Приказ Минздрава России от 26 октября 2015 г. №751н «Об утверждении правил изготовления и отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения аптечными организациями, индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность» – [Электронный ресурс] – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71285104/#ixzz4PnpbmBEg> (Дата обращения 02.02.2017).

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

**Изучение программы курса.** На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования. Для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. В целом, на один час аудиторных занятий отводится один час самостоятельной работы.

**Самостоятельная работа** – это индивидуальная познавательная деятельность ординатора как на аудиторных занятиях, так и во внеаудиторное время. Его самостоятельная работа должна быть многогранной и иметь четко выраженную направленность на формирование конкретных компетенций. Цель самостоятельной работы – овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности и обеспечение формирования профессиональной компетенции, воспитание потребности в самообразовании, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем. СРС способствует эффективному усвоению, как основного, так и дополнительного учебного материала, и вызвана не только ограничением некоторых тем определенным количеством аудиторных часов, а в большую степень потребностью приучения ординаторов к самостоятельному поиску и творческому осмыслению полученных знаний. Формы проведения самостоятельной работы обучающегося разнообразны, это – работа с конспектами, учебными пособиями, сборниками задач с разбором конкретных ситуаций и т.д.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для достижения целей педагогического образования применяются следующие информационные технологии:

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ. Дистанционный курс в составе образовательного портала создан в системе MOODLE и содержит в себе лекции, презентации, задания, гиперссылки на первоисточники учебного материала, тесты/ задания для самоконтроля, контрольные и итоговые тесты по курсу.

2. Операционная система WINDOWS.

3. Пакет прикладных программ MSOFFICE Prof в составе: текстовый редактор WORD, электронная таблица EXCEL, система подготовки презентаций POWERPOINT, база данных ACCESS.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и ежегодно и/или своевременно обновляется.

**11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине согласно ФГОС ВО**

Фармацевтическая технология	<p><b>Аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения (лекционная аудитория)</b>  <b>Оснащение:</b>                  ноутбук с мультимедиапроектором, учебно-методические материалы; стендовый фонд;</p>	420137, г. Казань, ул. Ф. Амирхана, 16, 2 этаж, лекционная аудитория (конференц-зал)
	<p><b>Учебная аудитория</b>  <b>Оснащение:</b>                  Ноутбук Lenovo G50-30 15,6 IntelCeleron № 2830                  Проектор мультимедиа Sanyo PLC-SW30 Крепление потолочное для проектора 305*610мм Экран настенный 153*200 Парты уч."моноблок"2ухмест. Стулья жесткие Стол письменный рабочий Доска аудиторная ДА-32К</p>	420137, г. Казань, ул. Ф. Амирхана, 16, 1 этаж, каб.106
	<p><b>Лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием (производственное и модельное оборудование для изготовления всех видов лекарственных форм экстенпорального, мелкосерийного и промышленного производства), образцами лекарственных средств, вспомогательных веществ, лекарственного растительного сырья и расходные материалы.</b>  <b>Оснащение:</b> фантомная и симуляционная техника, имитирующая деятельность аптеки и ее структурных подразделений (фармацевтическая экспертиза рецепта, получение воды очищенной и воды для инъекций, изготовление, стерилизация лекарственных форм): аквадистиллятор ДЭ-4, сушильный шкаф, автоклав, рефрактометр, спектрофотометр, визкозиметр, фотоэлектроколориметр, весы аптечные ручные, весы тарирные, весы аналитические, приспособление для обкатки металлических колпачков, набор ступок, стеклянная измерительная посуда, таблеточный пресс, формы для получения капсул, прибор для определения насыпной плотности порошков, микроскопы.</p>	420137, г.Казань, ул.Ф.Амирхана, 16 1 этаж, Симуляционный центр «Учебная Аптека»
<p><b>Лаборатория «Физико-химического (инструментального) анализа» ЦНИЛ КГМУ.</b>  <b>Оснащение:</b>                  1. Дифференциальный сканирующий калориметр (ДСК) с охлаждающей системой с внутренним хладагентом RSC90 и автосемплеромDiscovery DSC™ (TA Instruments, США)                  2. Термогравиметрический анализатор (ТГА) с автосемплеромDiscovery TGA (TA Instruments,</p>	420137, г. Казань, ул. Ф.Амирхана, 16 4 этаж, каб.4-36, 4-18	

США)

3. БИК-Фурье спектрометр Nicolet iS10 XT с приставкой диффузного отражения Smart DRA (ThermoScientific, США)
4. Элементный анализатор CHNS/O с двойной печью ThermoFlash 2000 (ThermoScientific, США) в комплекте с микровесами XP6 (Mettler-Toledo, Швейцария)
5. Микровесы
6. Система по получению чистой (деионизированной) воды Smart2Pure UV/UF (ThermoScientific, США)
7. Лабораторный реактор LR 1000 Control (IKA, Германия)
8. Диспергатор T 25 DIGITAL ULTRA-TURRAX® (IKA, Германия)
9. Мешалка лабораторная универсальная EUROSTAR 60 control со съёмным беспроводным контроллером и цифровым TFT-дисплеем (IKA, Германия)
10. Термостат циркуляционный лабораторный модель HBC 5 control (IKA, Германия)
11. Ротационный испаритель IKARV 10 control (IKA, Германия)
12. Погружной циркуляционный термостат IC control (IKA, Германия)
13. Настольная многофункциональная центрифуга с охлаждением SL16R (ThermoScientific, США)
14. Универсальная настольная лиофильная сушилка FreeZone 1 L (Labconco, США)
15. Вакуум-сушильный шкаф VD 23 (Binder, Германия) с возможностью сушки образцов, полученных в среде органических растворителей
16. Система для исследования наночастиц Malvern Zetasizer Nano ZL (Malvern, Англия)
17. Он-лайн полу-автоматизированная система растворения CE 7smartUSP 4 (Sotax, Швейцария)
18. *Оффлайн* тестер растворимости DT 828 (Erweka, Германия) с автоматическим отбором проб и коллектором фракций по определению растворимости ЛВ из пероральных лекарственных форм (микро-гранулы, микро-капсулы, таблетки, капсулы) по методам 1 и 2 (Фармакопеи США и ГФ РФ)
19. УФ/Вид-спектрофотометр Evolution 220 (Thermo Scientific, США)
20. Высокоэффективный жидкостной хроматограф (ВЭЖХ) с флуоресцентным детектором Breeze 2 (Waters, США)

	<p><b>Лаборатория «Разработки и фармацевтической оценке качества пероральных лекарственных форм» включает в себя: комплект технологического оборудования, необходимого для отработки технологии получения твердых лекарственных форм для подготовки ординаторов по специальности «Технология получение лекарств».</b></p> <p><i>Оснащение:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тестер для определения истираемости и ломкости таблеток серии TAR 220 (Erweka, Германия)</li> <li>2. Прибор для определения насыпной плотности гранулятов SVM 121 (Erweka, Германия)</li> <li>3. Тестер для определения прочности таблеток серии ТВН 125 TD (Erweka, Германия)</li> <li>4. Вибросито ВА200N</li> <li>5. Влажный гранулятор FGS (Erweka, Германия)</li> <li>6. Сухой гранулятор TG 2000 (Erweka, Германия)</li> <li>7. Универсальный привод AR 403 (Erweka, Германия)</li> <li>8. Тестер для определения сыпучести порошков/гранулятов тип GTB (Erweka, Германия)</li> <li>9. Таблеточный пресс EP-1 (Erweka, Германия)</li> </ol>	<p>420137, г.Казань, ул.Ф.Амирхана, 16 4 этаж, 4-36, 4-18</p>
	<p><b>Аудитории для самостоятельной работы обучающихся</b></p> <p><i>Оснащение:</i></p> <p>компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>	<p>420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, 49 2 этаж, каб.219</p>
	<p><b>Аудитории для самостоятельной работы обучающихся</b></p> <p><i>Оснащение:</i></p> <p>компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>	<p>420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, 49 2 этаж, каб.217</p>

Директор Института фармации,  
к.фарм.н., доцент



Мустафин Руслан Ибрагимович